



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 14.09.2011 - действует

(21), (22) Заявка: **2000117931/06, 05.07.2000**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**05.07.2000**

(43) Дата публикации заявки: **10.09.2002**

(45) Опубликовано: **20.01.2003**

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: SU 31718 A, 31.08.1933. SU 1067893 A1, 07.05.1992.  
SU 3807 A, 07.12.1923. SU 4181 A, 16.08.1924. SU 14279 A,  
21.02.1929. GB 260364 A, 04.11.1926.

Адрес для переписки:  
**152903, Ярославская обл., г. Рыбинск, пр-т Ленина, 163,  
ОАО "НПО "САТУРН", ОПРИНТИ**

(54) КАМЕРА СГОРАНИЯ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ

(57) Реферат:

Камера сгорания газотурбинного двигателя с постоянным объемом сгорания топлива содержит корпус, установленную в нем жаровую трубу, выполненную в виде вращающегося золотника, имеющего срез, образующий окно для входа и выхода рабочего тела, входное и выходное канальные устройства. Ось выходного канального устройства смещена относительно центра вращения золотника. В окне установлено сопло, смещенное к краю среза в сторону вращения золотника. В выходном устройстве может быть образован, по крайней мере, еще один канал. Изобретение повышает КПД камеры сгорания. 1 з.п.ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к газотурбинным двигателям (ГТД) и, в частности, к камерам сгорания ГТД со сгоранием топлива при постоянном объеме.

Известна камера сгорания ГТД с постоянным объемом сгорания топлива, содержащая корпус, установленную в нем жаровую трубу, на входе в которую расположена форсунка, а на выходе ресивер и вращающийся золотник [1].

Также известна камера сгорания ГТД с постоянным объемом сгорания топлива, содержащая корпус, установленную в нем жаровую трубу, выполненную в виде вращающегося золотника, имеющего срез, образующий окно для входа и выхода рабочего тела, входное и выходное канальные устройства. Ось выходного устройства смещена относительно центра вращения золотника. Выброс газов из камеры горения осуществляется через отверстие с автоматическим клапаном, выполненное в стенке камеры, в соседнюю камеру горения и далее в выходное устройство [2].

Расположение отверстия в стенке камеры горения не обеспечивает максимальную величину плеча между направлением результирующей реактивной силы и центром вращения золотника и соответственно максимальный момент его вращения, что, в свою очередь, не обеспечивает максимальный коэффициент полезного действия камеры сгорания.

(71) Заявитель(и):  
**Открытое акционерное общество  
"Рыбинские моторы"**

(72) Автор(ы):  
**Кузменко М.Л.,  
Богданов В.И.**

(73) Патентообладатель(и):  
**Открытое акционерное общество  
"Научно-производственное объединение  
"Сатурн"**

Изобретением решается задача увеличения плеча между направлением результирующей реактивной силы и центром вращения золотника, что ведет к увеличению коэффициента полезного действия камеры сгорания.

Для достижения этого технического результата камера сгорания газотурбинного двигателя с постоянным объемом сгорания топлива содержит корпус, в котором установлена жаровая труба, выполненная в виде вращающегося золотника, имеющего срез. Срез образует окно для входа и выхода рабочего тела. Камера снабжена входным и выходным канальными устройствами.

Новым в этом решении является то, что в окне установлено сопло, смещенное к краю среза в сторону вращения золотника.

Кроме того, в выходном устройстве камеры сгорания может быть образован, по крайней мере, еще один канал.

Расположение сопла в окне золотника позволяет получить максимальное плечо между направлением результирующей реактивной силы и центром вращения золотника и тем самым иметь максимальный момент на золотнике. Наличие нескольких каналов в выходном устройстве позволяет обеспечить безотрывное течение газа в нем. Все это ведет к повышению коэффициента полезного действия камеры сгорания.

На чертеже изображена предлагаемая камера сгорания.

Камера сгорания содержит корпус 1 и установленную в нем жаровую трубу, выполненную в виде вращающегося сферического золотника 2, со срезом 3, образующим окно 4 для входа и выхода рабочего тела. Камера сгорания имеет канальные входное 5 и выходное 6 устройства. Ось 7 выходного устройства 6 смещена относительно центра вращения 8 золотника 2. В выходном устройстве 6 установлена перегородка 9, разделяющая его на два канала 10. На срезе 3 золотника 2 установлено сопло 11, смещенное к краю 12 среза 3 в сторону вращения золотника 2. На корпусе 1 установлены топливная форсунка 13 и воспламенитель 14. Уплотнение между золотником 2 и корпусом 1 лабиринтное.

При работе камеры сгорания, когда окно 4 обращено к входному устройству 5, воздух поступает в полость золотника 2. Затем при вращении золотника 2 окно 4 перекрывается корпусом 1 с образованием замкнутого объема и форсункой 13 впрыскивается топливо. Образовавшаяся топливовоздушная смесь воспламеняется от воспламенителя 14 и сгорает при постоянном объеме. Затем, когда при вращении золотника 2 окно 4 сообщается с выходным устройством 6, происходит истечение продуктов сгорания. Т.к. вектор равнодействующей реактивной силы от выходящих газов смещен относительно центра вращения, то на золотнике 2 создается момент, обеспечивающий его вращение.

Продувка камеры сгорания осуществляется, когда при вращении золотника 2 окно 4 одновременно сообщается с входным 5 и выходным 6 устройствами.

Такое выполнение камеры сгорания позволяет организовать привод собственно золотника, а также вспомогательных агрегатов. Возможно использование этой камеры и как упрощенного ГТД малой мощности, например в качестве турбостартера.

Источники информации

1. Патент Великобритании 1439255, опубл. 1976 г. - аналог.
2. Авторское свидетельство 31718, заявл. 30.05.1931 г.

#### Формула изобретения

1. Камера сгорания газотурбинного двигателя с постоянным объемом сгорания топлива, содержащая корпус, установленную в нем жаровую трубу, выполненную в виде вращающегося золотника, имеющего срез, образующий окно для входа и выхода рабочего тела, входное и выходное канальные устройства, причем ось последнего смещена относительно центра вращения золотника, отличающаяся тем, что в окне установлено сопло, смещенное к краю среза в сторону вращения золотника.
2. Камера сгорания по п. 1, отличающаяся тем, что в выходном устройстве образован, по крайней мере, еще один канал.

